NoiseKen®

取扱説明書

DC 変動試験器

MODEL SG-7040

（単体モデル）

株式会社　ノイズ研究所

第 1.03 版
AEJ00442-001-0D

お断り

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。

- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。

- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、ご購入元までご連絡ください。

- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所及びノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理､変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

- 本体を変更したり、改造をした結果、障害や損害が発生した場合一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。

- 本書内で､上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります｡これらの商標や会社名は、一般に各社の商標、または登録商標です。本文内に文書内では™マークや®マークは明記しておりません。

- 安全保障輸出管理制度　　～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までには該当しておりませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者･最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせて頂きます。
輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

※　上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

1. 重要安全事項

次に挙げる各事項は、本器を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。
2. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本試験器を操作しない様にし､且つ本試験器が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。
3. 本器の接続に際しては、供給電源、接続する試験器、被供試体の電源を OFF にし､通電が無いことを確認してからおこなってください｡守って頂けない場合、供給電圧に感電することがあります。
4. 後述の「本器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

メモ

2. 取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所　御中

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は　SG-7040　で、

製造番号は　　です。

申込者：住所；〒

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

FAX 番号；

切り取り線

この**取扱説明書 購入申込書**は、万一の紛失に備えて切り離し、別途 **大切に保管してください。**

取扱説明書が御必要の折には、この取扱説明書購入申込書をご購入元まで、郵送または FAX で御送りください。

切り取り線

3. 目次

1. 重要安全事項 1

2. 取扱説明書 購入申込書 3

3. 目次 5

4. まえがき 6

4-1. 概要 6

5. 本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項 7

5-1. 危険告知のサインと意味 7
5-2. 基本的な安全注意事項 7

6. 各部の名称と機能 9

6-1 前面パネル 9
6-2 背面パネル 10

7. 設置と接続 11

7-1. 設置と準備 11
7-2. 接続例 11

8. 操作方法 12

8-1. 初期設定 12
8-2. 操作 12

9. システム構成 13

9-1. 構成図 13

10. 仕様 14

11. 添付品 18

12. 保証 19

13. 保守・保全 21

14. 故障したときの連絡先 22

4. まえがき

4-1. 概要

- 本器は DC 電圧の任意電源変動波形、任意波形を発生させ、車両搭載機器の電源変動試験をおこなうためのものです。
- 任意のバイポーラ電源を接続することができます。

この取扱説明書は、SG-7040 の操作方法、試験方法等、機器を充分に活用できるような必要事項が盛り込んであります。本器をご使用になる前に本書をよく読んで頂き、本器の性能を 100 %発揮いただきますようお願い致します。
この取扱説明書は、SG-7040 を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。

5. 本器を安全にお使い頂くための基本的注意事項

5-1. 危険告知のサインと意味

⚠ DANGER 危険

危険を表します。
回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じるであろう**切迫した危険状態**になります。

⚠ WARNING 警告

警告を表します。
回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じることが有り得る**潜在的な危険状態**になります。

⚠ CAUTION 注意

注意を表します。
回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

5-2. 基本的な安全注意事項

⚠ DANGER 危険

1. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。
   【人体、及び環境に関する注意事項】
2. 指定以外の本器のカバーは、専門知識を有した当社または指定のサービスマン以外は開けないでください。
   【人体に関する注意事項】
3. 当社と、関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或はそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
4. 本器の接続に際しては、供給電源、被供試体の電源を OFF にし、通電が無いことを確認してからおこなってください。各ケーブル等の接続は確実におこなってください。守って頂けない場合、感電したり、本器内部、接続した機器等が破損することがあります。
   【人体、及び接続に関する注意事項】
5. 確実に安全な操作をする為には、当社の添付品、オプションを使用してください。【取扱、及び接続に関する注意事項】

⚠CAUTION 注意

6. 本器の FG 端子（アース）は、必ず大地接地をしてください。
【人体、及び接続に関する注意事項】

7. 試験電源は、電源の定格内の範囲でご使用ください（出力端子は短絡させないでください）。また電圧極性を間違えないようにしてください。守られなかった場合、本器が故障する場合があります。【接続、取扱に関する注意事項】

8. 高温または低温の環境での使用および保管はしないでください。（使用環境：15～35℃／使用湿度範囲：25～75%）
【環境に関する注意事項】

9. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に充分に乾燥させてください。【環境に関する注意事項】

10. 湿度の高い処や、ほこりの多い処で本器のご使用は避けてください。
【環境に関する注意事項】

11. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
【取扱い、及び安全に関する注意事項】

12. 本器をシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は中性洗剤を少量ふくませた布等で拭いてください。【取扱に関する注意事項】

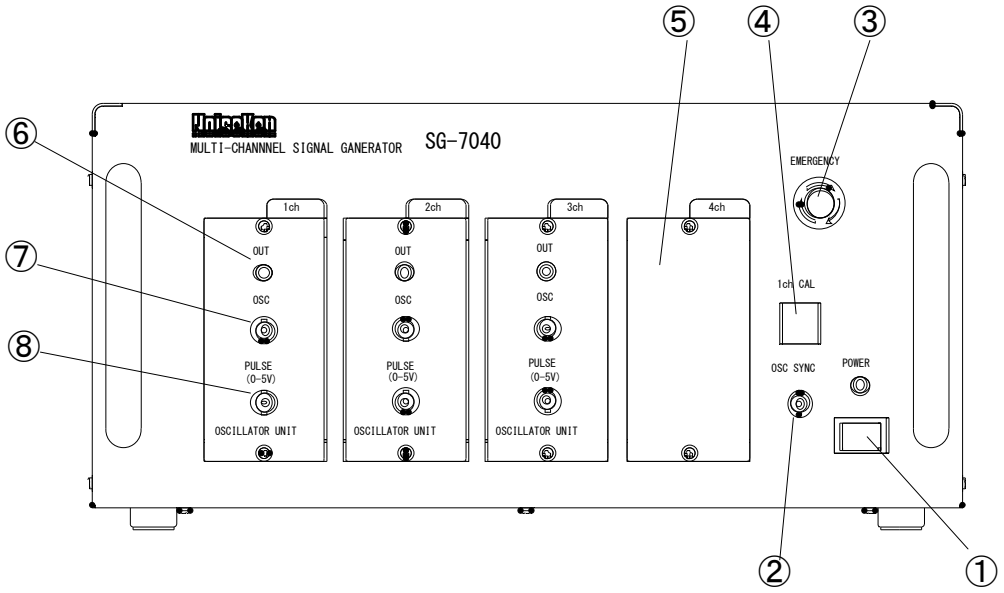
13. 本器の排気口および通風孔を塞がないように設置してください。【取扱い、及び環境に関する注意事項】

14. 入力及び出力ケーブルは、耐圧、電流容量を満たすものを使用してください。【接続に関する注意事項】

6. 各部の名称と機能

6-1 前面パネル

（実装する波形発生ユニットは、モデルにより異なります。）



① 電源スイッチ・ランプ

波形発生部の電源スイッチです。通電時は電源パイロットランプが点灯します。

電源投入時は、バイポーラ電源より先に ON にします。電源遮断時は、先にバイポーラ電源を OFF にし、本スイッチを OFF にします。

② OSC-SYNC

オシロスコープの同期信号出力です。ソフトウェアで設定した任意のポイントに 5V 負論理のパルスを出力します。

③ 非常停止スイッチ

異常発生時に押下します。発振器の DC 出力を 0V にします。異常を取り除き安全を確認後、スイッチを時計回りに回転させると解除できます。

④ ch1 CAL

押下時に、ch1 の OSC 出力より 1kHz 1Vp-p の矩形波を出力します。

アンプ電源の出力確認に使用します。（カバー付き）

⑤ 波形発生ユニット

ch1 から ch4 まで最大４チャンネルのユニットを搭載することができます。未搭載のユニットはブランクパネルが取り付いています。

⑥ OUT ランプ

発生器のユニットが出力状態にあるとき点灯します。

⑦ OSC 出力

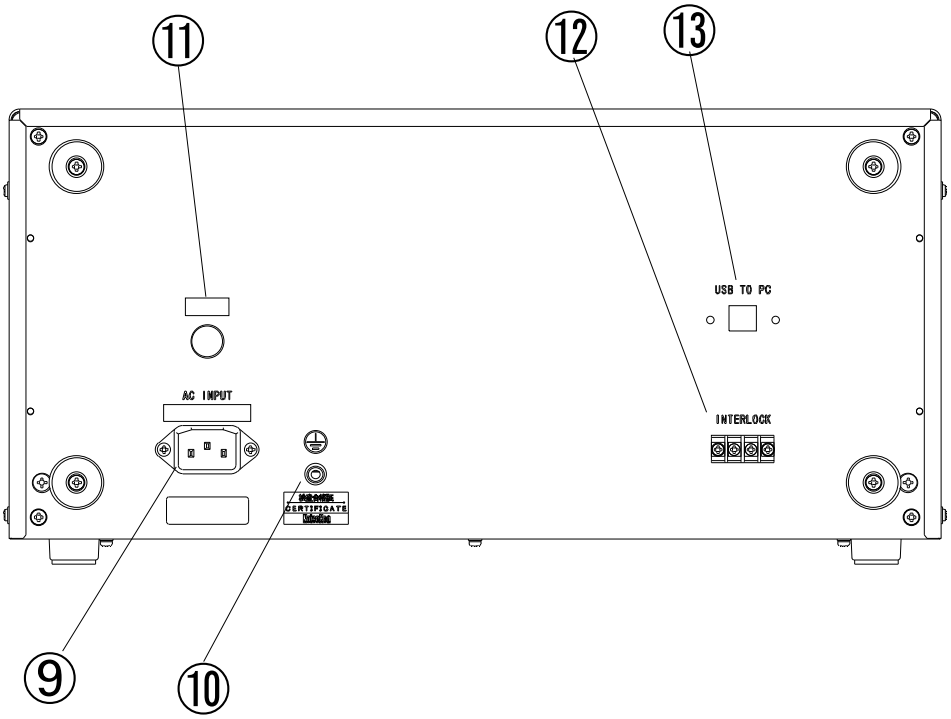
発振器の出力です。ソフトウェアで設定したアンプのゲインに応じた出力振幅波形を出

力します。

⑧ PULSE 出力

オプションの DC カットオフユニット SG-7043 を制御するゲート信号です。5V の負論理信号を出力します。DC カットオフユニットは FET スイッチにより、出力の遮断（開放）を行います。

6-2 背面パネル



⑨ AC インレット

本システムの駆動電源です。添付の AC ケーブルを用いて AC100V の電源を接続してください。PE は必ず保護接地端子に接続してください。

⑩ 保護設置端子（PE）

AC インレットから保護設置端子への接続ができない場合は、必ずこの端子を大地接地してください。

⑪ ヒューズ

駆動電源の保護ヒューズ（3.15A)です。

⑫ インターロック端子

この端子を開放にすると、非常停止と同じ処理となります。出荷状態は、短絡しています。

⑬ USB コネクタ

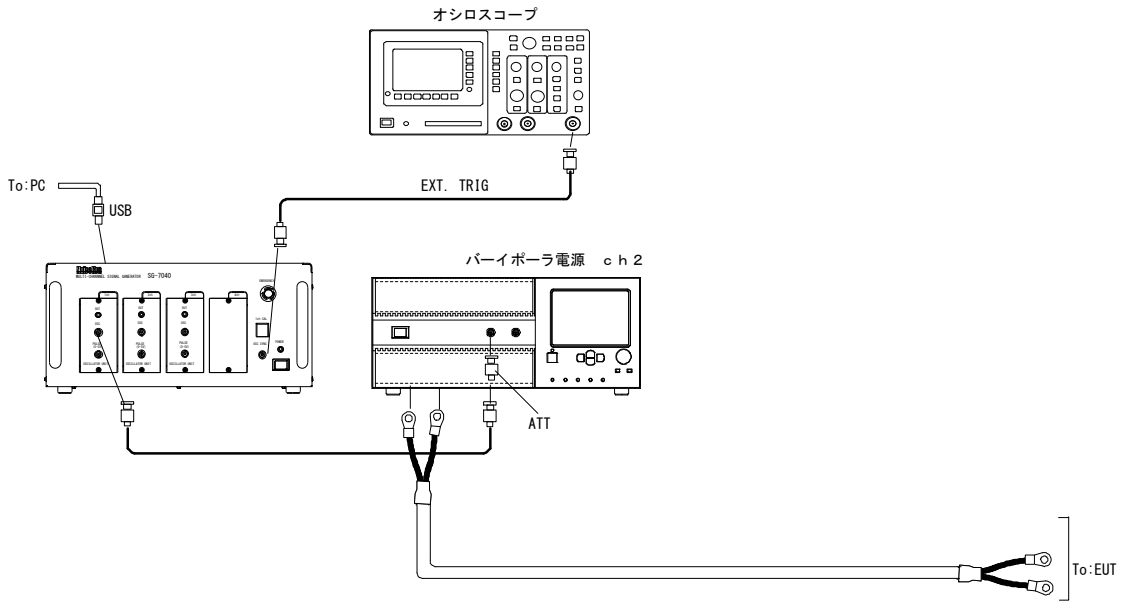
PC と添付の USB ケーブルで接続し、波形発生器をリモート制御します。通信仕様は USB1.1 です。

7. 設置と接続

7-1. 設置と準備

1) 本機とバイポーラ電源を安定した場所に設置します。
2) PC にアプリケーションソフトウェアをインストールしてください。

7-2. 接続例



1) 各ユニットの電源が OFF となっていることを確認してください。
2) 本機の AC100V 電源を接続します。
3) バイポーラ電源に、指定の駆動電源を接続します。
4) 各チャンネルの OSC 出力コネクタに添付の同軸ケーブルにてバイポーラ電源を接続します。BP4610（NF 回路設計ブロック社）の場合は、オプションの 20dB アッテネータを介して接続してください。
5) バイポーラ電源の駆動電源を接続し、出力端子に添付の出力ケーブルを用いて EUT を接続します。出力ケーブルは、必要に応じて添付の端子サイズに変更してください。
6) 本機背面の USB コネクタに添付の USB コネクタを用いて PC と接続します。PC 側は USB1.1、USB2.0 いずれの USB でも構いません。
7) 必要により、オシロスコープの外部トリガ端子と本機の OSC-SYNC を同軸ケーブルで接続します。オシロスコープのプローブは任意の観測点に接続してください。

8. 操作方法

8-1. 初期設定

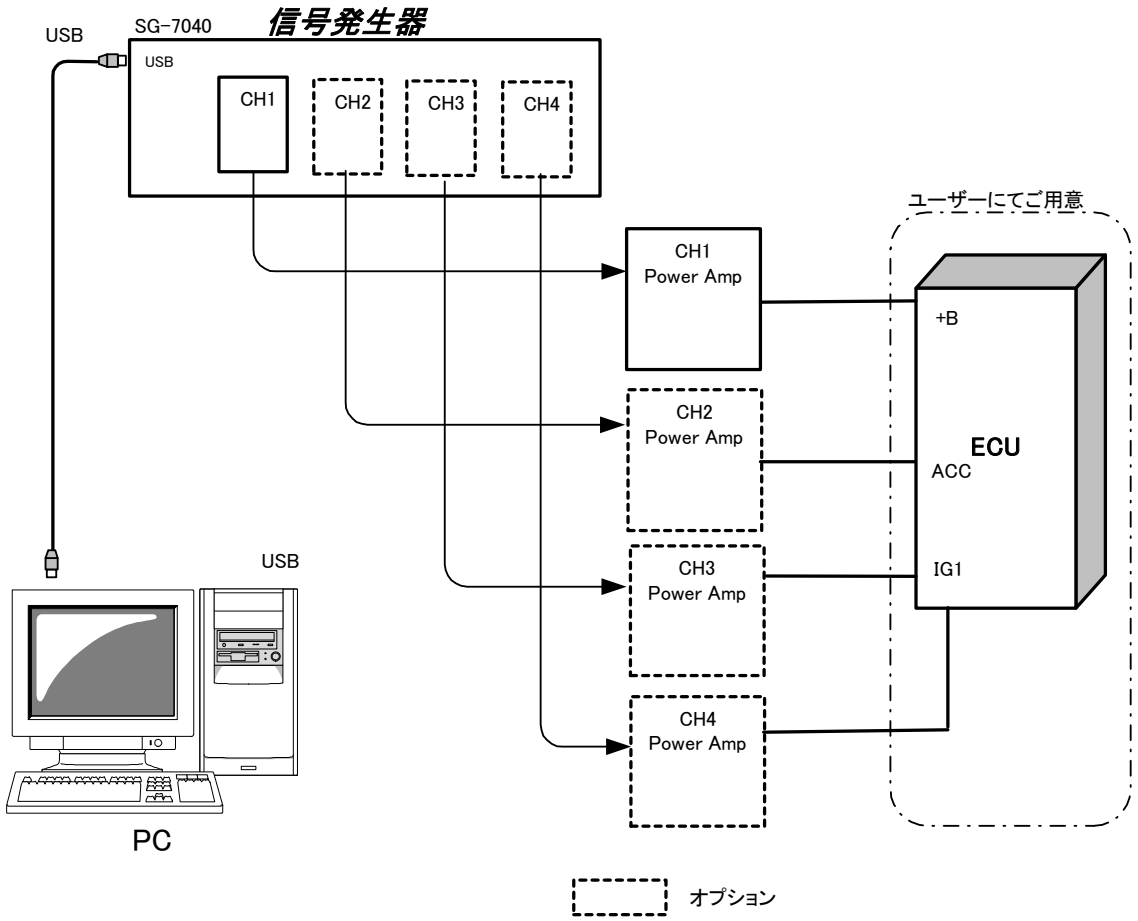
1) バイポーラ電源 AS-161-xx（エヌエフ回路設計ブロック社）を使用の場合は、BIAS 設定スイッチを”0”にします。また入力ゲイン切換えスイッチを×10 に設定します。
2) その他のバイポーラ電源は、各取扱説明書に従って、設定をおこなってください。

8-2. 操作

1) PC を立上げ上げます。
2) 本機の電源を ON にします。
3) 全てのバイポーラ電源を ON にします。
4) PC のアプリケーションソフトを立上げます。以下ソフトウェアの設定により動作します。

9. システム構成

9-1. 構成図



10. 仕様

【ベースユニット】

チャンネル数	最大 4ch 実装　（製品構成リスト参照）
非常停止スイッチ	非常停止時は、DC 電源を 0V にする。
インターロック入力	外部接点入力断で非常停止状態となる。 （ラック内接続）
オシロ用トリガ出力	1 点　BNC 接栓　0-5V 波形発生ソフトの任意のポイントにトリガポイントを設け、オシロスコープの外部トリガ機能を用いて発生波形を監視する。
PC インターフェース	USB1.1
使用温度範囲	25℃±10℃
使用湿度範囲	25～75%RH 結露なきこと
駆動電源	AC100V ±10%　50/60Hz　15VA
外形寸法	約 W430×D400×H200 mm
質量	約 10kg　以下

【波形ユニット】

波形発生方式	部分波形メモリ＋DSP 演算出力 CSV データによるサンプリング波形出力
D/A コンバータ	14bit
出力電圧	0.00～±6.00V
出力電流	5 m A Max
出力インピーダンス	50Ω
設定分解能	0.01V
出力分解能	0.732mV
オフセット電圧	±6.0V
出力倍率	1/10
応答周波数特性	150kHz max　（±6.00V 振幅正弦波） 150kHz　max　（± 6.00V 振幅方形波）
周波数精度	±20ns+50ppm（全周波数領域における周期時間精度）
波形立上り/立下り時間	100ns 以下（0±1.00V スイング）
スルーレート	20V/μs
全高調波歪率	2.0%（正弦波）
チャンネル間同期精度	接続バイポーラ電源の応答時間ばらつきをチャンネル間毎に 1μs 単位で 1000000μs 幅まで調整可能。

	バイポーラ電源出力端で、1μ 以下のチャンネル間同期精度を保つ。
キャリブレーション出力	1kHz ±1Vp-p 方形波（各チャンネル：テスト用） バイポーラ電源の動作確認用基準信号出力
DC カット制御端子	出力電圧：0-5(V)　10ｍA DC DC カットユニット（オプション）を外部バイポーラ電源の出力部に接続し、本信号出力より制御する。 DC カットタイミングは、波形設定画面で指定する。

【PC ソフトウェア制御部】

波形作成

任意波形機能

DC	出力時間範囲	1μs～30min
矩形波	周期設定範囲	10μs～30min※1
三角波	周期設定範囲	10μs～30min※2
ランプ波	周期設定範囲	10μs～30min
指数波	周期設定範囲	10μs～30min
正弦波	周波数設定範囲	1Hz～150kHz
正弦波スイープ	出力時間範囲	10ms～30min （波形内同組合のみ可）
	周波数変調	1Hz～150kHz
	振幅変調	6.0Vmax
	時間軸分解能	1ms
振幅変調正弦波	出力時間範囲	10ms～30min (波形内 1 要素)
	周波数変調	1Hz～150kHz
	振幅変調	6.0Vmax
	時間軸分解能	1ms
傾斜正弦波	出力時間範囲	10μs～30min (波形内 1 要素)
	周波数変調	1Hz～150kHz
	正弦波振幅	6.0Vmax
	ランプ振幅	6.0Vmax
減衰正弦波	出力時間範囲	10μs～30min (波形内 1 要素)
	周波数変調	1Hz～150kHz
	正弦波振幅	6.0Vmax
	ランプ振幅	6.0Vmax

正弦波周波数		（波形内 1 要素）
LOG スイープ	周波数変調	1Hz～150kHz
	正弦波振幅	6.0Vmax
矩形波スイープ	出力時間範囲	10μs～30min (波形内 1 要素)
	矩形波振幅	6.0Vmax

※上記波形の組合せを行い、１基本波形をファイル化

CSV データ機能	１波形最大ステップ数	512Kword
	送出しクロック周波数範囲	1Hz～5 M Hz

波形作成の構造

波形ファイル	単一チャンネルの基本波形を作成（ループ回数最大 9999 回）
小シーケンシャルファイル	波形ファイルを組合せ、マルチチャンネル間同期関係を定義（ループ回数最大 9999 回）
大シーケンシャルファイル	小シーケンシャルファイルを組合せ最終の出力波形を定義（ループ回数最大 1000 回）

波形構造制限

	小 ← 波形ループ構造 → 大		
波形	波形ファイル	小シーケンシャルファイル	大シーケンシャルファイル
DC	○	○	○
矩形波	○	○	○
三角波	○	○	○
ランプ波	○	○	○
指数波	○	○	○
正弦波	○	○	○
正弦波スイープ	同一組合せ可	※	○
振幅変調正弦波	単一波形のみ	※	○
傾斜正弦波	単一波形のみ	※	○
減衰正弦波	単一波形のみ	※	○
正弦波周波数 LOG スイープ	単一波形のみ	※	○
矩形波スイープ	単一波形のみ	※	○

○・・作成・組合せ可能

※・・同一チャンネル間での他の波形ファイルとの組合せ不可

DC 変動波形機能	任意波形機能の DC、ランプ波のパラメータの電圧/時間軸パラメータをループ掃引させる変動波形を作成し、基本波形をファイル化する。 多数の繰り返しループをプログラムループ方式で設定。 ループ指定回数　1～1000 回
出力波形確認機能	PC 画面にてステップ確認。 トリガポイント設定による任意ポイントの波形出力確認（オシロスコープで確認）
初期設定	バイポーラ電源感度設定　×10 固定 初期電圧設定　0.00V～±6.0V（バイポーラ電源振幅±60.0V） 非常停止時電圧設定　0V
PC･OS 環境	PC/AT 互換機 日本語 Windows(R)XP Professional Edition

【バイポーラ電源】

エヌエフ回路設計ブロック社	BP4610 取扱説明書参照

注意事項

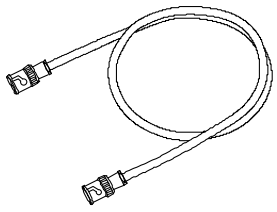
バイポーラ電源は、負荷容量、接続線のインダクタンス、発生信号の周波数により変化します。

※1 三角波は、同一時間の上昇（下降）と下降（上昇）で 1 波形となります。したがって、1 μs 単位の奇数（例えば 21μs）を設定した場合は、直前の偶数値（20μs）の時間となります。

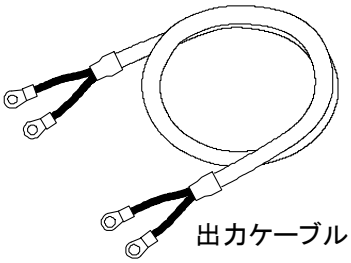
※2 ランプ波の終了電圧値を次ステップの波形の開始電圧に設定してください。

11. 添付品

以下の添付品が同梱されています。

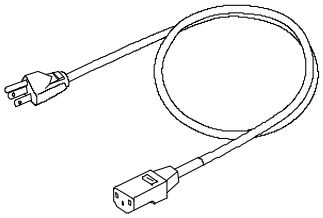


同軸ケーブル

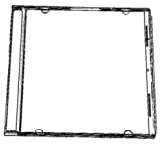


出力ケーブル

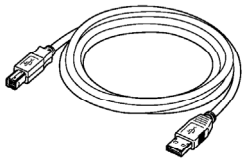
圧着端子



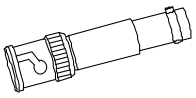
ACケーブル



アプリケーション
ソフトウェア

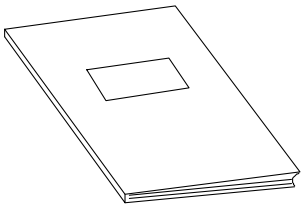


USBケーブル

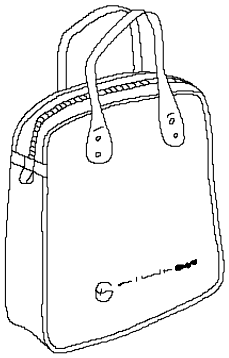


20dB
アッテネータ

ヒューズ



取扱説明書



添付品バッグ

- 同軸ケーブル(BNC-BNC 2m) ……チャンネル数
- 出力ケーブル(1m) ……チャンネル数
- AC ケーブル ……1
- USB ケーブル ……1
- 圧着端子（Φ4） ……チャンネル数×2
- 圧着端子（Φ6） ……チャンネル数×2
- 圧着端子（Φ8） ……チャンネル数×2
- ヒューズ（3.15A） ……1
- アプリケーションソフトウェア ……1
- 取扱説明書（本体編とリモートソフトウェア編） ……各 1
- 添付品バッグ ……1
- アッテネータ 20dB（オプション）

12. 保証

保証規定

この保証規定は当社製品について、所定の機能･性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

1. 保証機器の範囲

   当社の製品および添付品に適用させて頂きます。

2. 技術･作業料金

   当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスをさせて頂きます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術･作業に関し実費をご負担頂きます。

3. 交換部品の所有権

   修理サービスの履行に伴って交換されたすべての不良部品の所有権は、当社に帰属するものと致します。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理致します。

4. 責任限度額

   万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の故意または過失による場合に限り、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせて頂きます。ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させて頂いた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものと致します。

5. 誤品･欠品･破損について

   万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。

6. 修理辞退について

下記の場合は修理を辞退させて頂くことがあります。

- 生産終了後、5 年以上を経過した当社製品
- 納入後、満 8 年以上経過した当社製品
- 当社特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品がない場合
- 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた当社製品
- 原型を保てない当社製品

無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無料で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させて頂きます。

1. 適用機器

当社の製品および添付品に適用させて頂きます。

2. 無償保証期間

納入日から起算して 1 年間とします。

修理した箇所については、同一箇所･同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から 6 ヶ月間とします。

3. 除外項目

上述にかかわらず、発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせて頂きます。

- ✧ 高電圧リレー（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
- ✧ 取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可効力を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ 使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ✧ ユーザーが国外に持ち出した場合

13. 保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. ユーザー自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本器のカバーは開けないでください。

14. 故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元または修理校正センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

□　修理校正センター

TEL　(0088)25-3939(ﾌﾘｰｺｰﾙ) / (042)712-2021

FAX　(042)712-2020

メモ

発行元　株式会社 ノイズ研究所

落丁・乱丁はお取り替えいたします。